

09/852923  
05/10/01  
JC821 U.S. PTO  


**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

APPLICANTS : Sang-Ho KIM; et al.  
SERIAL NO. : Unassigned  
FILED : Herewith  
FOR : SELF-ADJUSTING BIT RATE TRANSDUCER IN OPTICAL  
TRANSMISSION SYSTEM

**PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
Republic of Korea	2000-28076	May 24, 2000

To perfect Applicant's claim to priority, certified copies of the above listed prior filed Application is enclosed.

Best Available Copy

Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,



Steve Cha  
Attorney for Applicant  
Registration No. 44,069

KLAUBER & JACKSON  
411 Hackensack Avenue  
Hackensack, NJ 07601  
(201)487-5800

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

9374

# 대한민국 특허청 KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

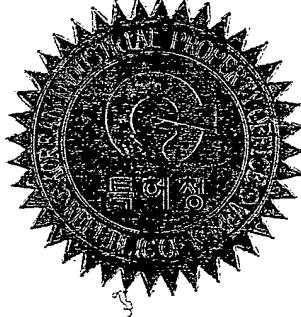
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출 원 번 호 : 특허출원 2000년 제 28076 호  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2000년 05월 24일  
Date of Application

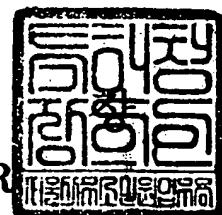
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)

2000 11 월 20 일



## 특 허 청

## COMMISSIONER



Rest Available Copy

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2000.05.24
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	광전송 시스템에서 자기진단 전송속도 변환장치
【발명의 영문명칭】	BIT RATE TRANSDUCER WITH SELF-HEALING IN OPTICAL TRANSMITTING SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상호
【성명의 영문표기】	KIM,Sang Ho
【주민등록번호】	710316-1183517
【우편번호】	138-190
【주소】	서울특별시 송파구 석촌동 57-11
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고준호
【성명의 영문표기】	KOH,Jun Ho
【주민등록번호】	660407-1063421
【우편번호】	463-500
【주소】	경기도 성남시 분당구 구미동 77 까치마을 107동 502호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양광진
【성명의 영문표기】	YANG,Kwang Jin
【주민등록번호】	620803-1090619

【우편번호】 449-910

【주소】 경기도 용인시 구성면 언남리 344-2

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인  
이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 394,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

### 【요약서】

#### 【요약】

본 발명은 광전송 시스템의 자기진단 전송속도 변환장치에 관한 것으로서, 개시된 자기진단 전송속도 변환장치는 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생하며, 온도 감지부를 각각 구비한 다수의 BICDR 수신기들; 상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송 속도 판별신호를 발생하는 DC 레벨값 검출부; 및 상기 BICDR 수신기들중, PLL 록 이탈신호가 발생되는 BICDR 수신기로 인가되는 광신호에 따른 DC 레벨값을 상기 DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기의 온도 감지부로부터 온도 감지신호를 입력받아 메모리에 저장된 온도에 따른 전송속도 정보와 비교한 후, 해당 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 해당 BICDR 수신기의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치로 구성된다.

#### 【대표도】

도 2

#### 【색인어】

광전송 시스템, 전송속도, 온도 감지부, DC 레벨값 검출부

### 【명세서】

#### 【발명의 명칭】

광전송 시스템에서 자기진단 전송속도 변환장치{BIT RATE TRANSDUCER WITH SELF-HEALING IN OPTICAL TRANSMITTING SYSTEM}

#### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 일실시예에 따른 전기 스위치를 사용한 광 교차 접속장치를 나타내는 블럭구성도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전기 스위치를 사용한 광 교차 접속장치를 나타내는 블럭구성도.

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <3> 본 발명은 광전송 시스템에 관한 것으로서, 특히 광 교차 접속 장치에서 자기진단 전송속도 변환장치에 관한 것이다.
- <4> 일반적으로 광전송 시스템에서는 다양한 프로토콜(protocol)과 그에 따른 다양한 전송속도(bit rate)가 채용될 수 있다. 그 예로서, FDDI(Fiber Distributed Data Interface), ESCON(Enterprise System CONnectivity), 광섬유 채널(Fiber Channel), 기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet), ATM(Asynchronous Transfer Mode)등이 있으며, 그 전

송속도는 각각 125Mb/s, 155Mb/s, 200Mb/s, 622Mb/s, 1062Mb/s, 1.25Gb/s, 2.5Gb/s 등 다양하다.

<5> 이와같이 다양한 프로토콜과 그에 따른 전송속도들 중에서 해당 광전송 시스템에 알맞은 하나의 프로토콜/전송속도가 적절히 선택되어 채용된다. 이러한 하나의 프로토콜/전송속도가 채용된 광전송 시스템에서는 광신호의 전송속도가 미리 설정되어 있으므로, 중계기나 단말기 등에 구비되는 광수신기는 상기 설정된 프로토콜 및 전송속도에 전용적으로 동작하게 설계된다.

<6> 도 1은 종래의 일실시예에 따른 전기 스위치를 사용한 광 교차 접속장치를 나타내는 블럭 구성도이다. 도 1에 도시된 바와같이, 종래의 실시예에 따른 광 교차 접속(OXR:Optical cross Connect) 장치는 입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기(106)와, 역다중화기(106)에서 출력된 채널별 광신호(101)를 전기 신호로 변환하여 출력하는 다수개의 고정 전송속도 광전 변환기(102)와, 고정 전송속도 광전 변환기(102)들에서 출력된 전기 신호가 입력되면, 이를 패스 루팅하여 출력하는 광 교차-접속 스위치(103)와, 광 교차 접속 스위치(103)의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호를 광신호로 변환하여 출력하는 다수개의 고정 전송속도 전광 변환기(104) 및 고정 고정 속도 전광 변환기(104)들에서 출력된 광신호(105)들을 하나의 광섬유를 통해 다중화하여 출력하는 다중화기(107)로 구성된다. 이러한 종래의 교차 접속 스위치(103)는 제어기(108)에 연결되어 데이터의 입출력이 제어된다.

<7> 이러한 방식으로 구성되는 광 교차 접속장치의 동작을 살펴보면 다음과 같

다. 입력 광 신호는 파장별로 나누어지는 역다중화기(106)(DEMUX)를 지나서 하나의 전송 속도만 지원하는 고정 전송속도 광전 변환기(102)의 입력단으로 보내진다. 고정 전송속도 광전 변환기(102)에는 언제나 단일의 전송속도로 광 신호가 입력된다. 이러한 고정 전송속도 광전 변환기(102)의 출력단에서 나오는 전기 신호는 N× 교차-접속 스위치(103)(cross-connect switch)의 입력 포트로 인가된다. 이 신호는 스위칭된 출력 포트에서 하나의 전송속도만 지원하는 고정 전송속도 전광 변환기(104)의 입력단으로 보내진다. 고정 전송속도 전광 변환기(104)에는 언제나 단일의 전송속도로 전기 신호가 입력된다, 이 전기신호는 고정 전송속도 전광 변환기(104)에서 광신호로 바뀌어 다중화기(107)의 출력광으로 나온다. 상기 다중화기(107)에서 출력된 광신호는 하나의 광섬유에 묶여 진행하게 된다.

<8> 그러나, 상기한 종래의 광전송 시스템에서의 광 교차 접속장치는 고정 전송속도 광전 변환기(광 수신기)와 고정 전송속도 전광 변환기(광 송신기)를 내장하고 있으므로, 일정 형태의 고정된 전송 포맷에서만 접속이 국한되는 문제점이 있었다. 즉, 전송 포맷 및 그에 따른 전송속도 변화에 적응하는 능력, 즉 트랜스페어런시가 전혀 없다. 단지 고정된 데이터망에서 교차 접속에 국한되어 있기 때문에 다중전송 및 망 운영에 문제점이 있다.

<9> 또한, 본 출원인에 의해 기출원된 특허출원번호 제99-32170호(전송속도 무의존성의 광수신 방법 및 장치)은 전송속도를 알려주는 데이터 DC 레벨 값만을 가지고, 전송속도 변환을 인지하는 구조로, 각각의 송수신부내에 콘트롤러부를 가지고, 이것에 대한 판별을 한 후, 또 다른 중앙 콘트롤러부를 내장하게 됨으로서, 비용적 측면의 문제점이 있고, 기술적인 문제로는 전송속도 정보를 데이터 DC 레벨 값에만 의존함으로서, 발생하

는 주변 온도의 변화등에 다른 전송속도 판별 오류문제가 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명은 상기한 종래의 기술적 과제를 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 자기진단 전송속도 변환기능을 부여하여 데이터망의 전송속도 변환에 대한 트랜스페어런시를 확보하는데 있다.

<11> 본 발명의 또 다른 목적은 외적환경요소 특히 온도변화에 적극적으로 대처하는데 있다.

<12> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 (a)입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기; (b)상기 역다중화기에서 출력된 채널별 광신호가 전기 신호로 변환되어 상기 전기 신호가 입력되면 이를 패스 루팅하여 출력하는 교차-접속 스위치; (c)상기 교차-접속 스위치의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호가 광신호로 변환되어 상기 광신호를 다중화하여 출력하는 다중화기를 포함하는 광전송 시스템에 있어서,

<13> 상기 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생하며, 온도 감지부를 각각 구비한 다수의 BICDR 수신기들;

<14> 상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 DC 레벨값 검출부; 및

<15> 상기 BICDR 수신기들중, PLL 록 이탈신호가 발생되는 BICDR 수신기로 인가되는 광 신호에 따른 DC 레벨값을 상기 DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기의

온도 감지부로부터 온도 감지신호를 입력받아 메모리에 저장된 온도에 따른 전송속도 정보와 비교한 후, 해당 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 해당 BICDR 수신기의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치로 구성된다.

<16> 본 발명은 (a)입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기; (b)상기 역다중화기에서 출력된 채널별 광신호가 전기 신호로 변환되어 상기 전기 신호가 입력되면 이를 패스 루팅하여 출력하는 교차-접속 스위치; (c)상기 교차-접속 스위치의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호가 광신호로 변환되어 상기 광신호를 다중화하여 출력하는 다중화기를 포함하는 광전송 시스템에 있어서,

<17> 상기 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생함과 더불어 각각 온도 감지부를 구비한 다수의 BICDR 수신기/송신기들;

<18> 상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 제1DC 레벨값 검출부;

<19> 상기 다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 제2DC 레벨값 검출부; 및

<20> 상기 DC 레벨값을 각각 제1,2DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기/송신기의 온도 감지부로부터 온도 감지신호를 입력받아 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 상기 BICDR 수신기/송신기의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치로 구성된다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<21> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

<22> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전기 스위치를 사용한 광전송 시스템의 광 교차 접속장치를 나타내는 블럭구성도이다. 도 2에 도시된 광전송 시스템은 입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기(110)(DMUX:demultiplexer)와, 상기 역다중화기(110)에서 출력된 채널별 광신호를 전기 신호로 변환하는 다수의 BICDR 수신기(120)들과, 상기 BICDR 수신기(120)들에서 출력된 전기 신호가 입력되면 이를 패스 루팅하여 출력하는 N×N 교차-접속 스위치(130)(cross-connect switch)와, 상기 교차-접속 스위치(130)의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호를 다시 광신호로 변환하는 다수의 BICDR 송신기(140)들과, 상기 BICDR 송신기(140)에서 인가된 신호를 다중화하여 광신호로 출력하는 다중화기(150)(multiplexer)를 포함한다.

<23> 더욱이, 본 발명의 실시예에 따른 광전송 시스템에 적용되는 자기진단 전송속도 변환장치는 전기 신호의 전송속도(bit rate)에 따라서 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈 신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생함과 아울러 온도를 감지하여 온도 감지신호를 제공하는 온도감지부(121)를 각각 구비한 BICDR(Bit rate Independent Clock and Data Recovery) 수신기(120)들과, 상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판변신호를 발생하는 제1DC 레벨값 검출부(162) 및 상기 BICDR 수신기(120)들중, PLL 록 이탈신호(PLL loss of lock)가 발생되는 BICDR 수신기로 인가되는 광신호에 따른 DC 레벨값을 상기 제1DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기

의 온도 감지부(121)로부터 온도 감지신호를 입력받아 메모리에 저장된 온도에 다른 전송속도 정보와 비교한 후, 해당 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 해당 BICDR 수신기(120)의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치(180)로 구성된다. 여기서, 상기 역다중화기(110)에서 BICDR 수신기(120)와 제1DC 레벨값 검출부(162)에 제공되는 광신호는 동일한 광신호를 의미한다. 다만 상기 BICDR 수신기(120)와 제1DC 레벨값 검출부(162)를 분리한 것은 이해를 돋기 위해서 각각 독립적으로 도시하였을 뿐이다.

<24> 그리고, 본 발명에 따른 자기진단 전송속도 변환장치는 상기 BICDR 수신기(120)에서 출력된 PLL 록 이탈신호들을 직렬 신호로 변환시키기 위하여 제1병렬/직렬 변환부(122)(Parallel to Serial Converter:이하 '제1PSC'라 칭함)가 구비되며, 상기 제1병렬/직렬 변환부(122)에서 출력된 직렬 신호를 제어장치(180)의 CPU(181)에 병렬 신호로 제공하기 위하여 제1직렬/병렬 변환부 (182) (Serial to Parallel Converter:이하 '제1SPC'라 칭함)를 더 구비한다. 또한, 상기 제어장치(180)는 BICDR 수신기(120)들의 온도 감지부(121)에서 제공된 온도 감지신호를 디지털 신호로 변환하기 위하여 제1아나로그/디지털 변환부(184)(Analog to Digital Converter:이하 '제1ADC'라 칭함)를 더 구비한다. 또한, 상기 DC 레벨 검출부(162)에서 제공된 DC 레벨값을 제어장치(180)에 디지털 신호로 변환하기 위하여 제2아나로그/디지털 변환부(이하 '제2ADC'라 칭함)를 구비한다. 상기 제어장치(180)는 CPU(181)에 병렬신호를 제공하는 제1SPC(182)와, 디지털 신호를 제공하는 제1,2ADC(184, 186)를 포함한다.

<25> 여기서, 상기 전송속도 판별신호 발생부(160)는 본 출원인에 의해 기출원된 출원번호 제99-32170호에 상세히 개시되었기 때문에 상세한 구성 및 동작설명은 생략한다. 상기 특허출원번호 제99-32170호에 개시된 광수신장치를 요약하면, CDR 수신기들중, PLL

록 이탈신호가 발생되는 CDR 수신기로 인가되는 광신호에 따른 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생시킨다.

<26> 상기한 구성에 따라서 본 발명에 따른 자기진단 전송속도 변환장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<27> 입력된 광 신호는 파장별로 나누어지는 역다중화기(110)를 지나고, 이어서 역다중화기에서 출력된 광신호는 전기적 수신신호로 변환하고, 상기 전기적 수신신호의 전송속도에 따라서 발생하는 기준 클럭에 의해 클럭 및 데이터를 재생하여 전송속도를 변환시켜 출력하는 다수의 BICDR 수신기(120)들에 보내진다.

<28> 이어서, 상기 BICDR 수신기(120)들에서는 전송속도 부적합하면, 전송속도 부적합 신호를 출력한다. 이때, 상기 전송속도 부적합 신호는 PLL 록 이탈신호를 일례로 들 수 있다. 상기 제1PSC(122)에서는 다수개의 BICDR 수신기(120)들의 PLL 록 이탈신호를 병렬/직렬로 변환해서 제어장치의 제1SPC(182)로 제공한다. 상기 제1SPC(182)에서는 직렬 형태의 수신기를 출력 신호를 병렬 신호 형태로 변환해서 제어장치(180)의 CPU(181)로 공급한다.

<29> 한편, 상기 제1DC레벨값 검출부(162)를 구비한 전송속도 판별신호 발생부(160)는 역다중화기(110)로부터 채널별로 할당된 신호들을 각각 검출하여 제2ADC(186)에 출력한다. 상기 제2ADC(186)에서는 전송속도 정보를 알려주는 DC 레벨 검출신호들을 CPU(181)에 제공한다. 그리고, 상기 온도 감지부(121)를 각각은 다수개의 BICDR 수신기(120)들에 대응해 구비되어 있으며, 상기 온도 감지부(121)에 의해 감지된 온도값은 제2ADC(184)를 통해 CPU(181)로 제공된다. 감지된 온도값들이, 예컨대, 15배 증폭시 0.5V~4V가 되는데, 상기 제1ADC(184)는 그에 대응하는 디지털 값으로 변환하여 CPU(181)로 제공한다. 상

기) CPU(181)는 전송속도 부적합 신호 즉, PLL 록 이탈신호가 발생되는 BICDR 수신기(120)로 인가되는 광신호에 따른 DC 레벨값을 상기 제1DC 레벨값 검출부(162)로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기(120)의 온도 감지부(121)로부터 온도 감지신호를 입력받는다. 이어서, 상기 CPU(181)는 메모리에 저장된 온도에 따른 전송속도 정보와 온도 감지신호를 비교한 후, 해당 BICDR 수신기(120)의 전송속도를 판별하여 동작 전송속도로 변경시키는 제어신호를 해당 BICDR 수신기로 출력한다.

<30> 따라서, 상기 제어장치(181)는 제어된 신호를 각각의 BICDR 수신기(120)들에 제공하여 BICDR 수신기(120)의 동작 전송속도로 변경시킴으로서, 온도변화에 대한 전송속도를 스스로 변환하여 외부환경에 적극적으로 대응할 수 있다.

<31> 한편, 본 발명에 따른 자기진단 전송속도 변환장치는 광전송 시스템에서 수신부측에 채택된 것을 설명하였으나, 송신부측에 채택될 수 있고, 수신부와 송신부 양측에 동일하게 채택될 수 있다. 도 2에 도시된 바와같이, 본 발명에 따른 자기진단 전송속도 변환장치는 송신부측에 채택되기 위하여 수신부측에 적용된 요소들이 동일하게 구비된다. 즉, 본 발명에 따라 송신부측에 적용된 자기진단 전송속도 변환장치는 BICDR 송신기(140)들, 전송송도 판별신호 발생부(172)에 구비된 제2DC 레벨값 검출부(170), 제2PSC(142), 제2SPC(183), 제3,4ADC(185,187)를 구비한다. 상기 BICDR 송신기(140)들은 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생하며, 온도 감지부(141)를 구비한다. 상기 제2DC 레벨값 검출부(170)는 다중화기(150)의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 제어장치(180)에 제공한다. 상기 제어장치(180)는 제2DC 레벨값 검출부(170)로부터 DC

레벨값을 입력받고, 해당 BICDR 송신기(140)의 온도 감지부(141)로부터 온도 감지신호를 입력받아 메모리에 저장된 온도에 따른 전송속도와 비교한 후, 해당 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 해당 BICDR 송신기(140)의 동작 전송속도로 변경시킨다. 아울러, 본 발명은 상기 제2PSC(142)가 구비되어 병렬 신호를 직렬 신호로, 상기 제2SPC(183)가 구비되어 직렬 신호를 병렬 신호로, 상기 제3,4ADC(185,187)가 구비되어 아나로그 신호를 디지털 신호로 변환한다.

<32> 결과적으로 본 발명에 따른 자기진단 전송속도 변환장치는 외부 환경요소 특히, 온도변화에 적극적으로 대처함으로서, 광전송 시스템의 신뢰성을 향상시키게 된다.

<33> 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러가지 변형이 가능함을 당해분야에서 통상의 지식을 가진자에게 있어서 자명하다 할 것이다. 본 발명에서는 BICDR 수신기나 BICDR 송신기를 포함하는 동작모드를 예로 들었지만, 선택적으로 BICDR 수신기나 BICDR 송신기만을 동작시켜 광전송 시스템에 채택될 수 있다.

### 【발명의 효과】

<34> 이상으로 살펴본 바와같이, 본 발명은 전송속도 변환을 온도에 무관한 PLL 록 이탈신호로 인지하고, 전송속도 설정시에도 온도에 따른 전송속도 판별 범위를 메모리에서 읽어 들어 비교함으로서, 기존의 방법보다 외부 온도등 외적 환경에 무관하게 전송속도 변환을 정확하게 할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

(a) 입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기; (b)상기 역다중화기에서 출력된 채널별 광신호가 전기 신호로 변환되어 상기 전기 신호가 입력되면 이를 패스 루팅하여 출력하는 교차-접속 스위치; (c)상기 교차-접속 스위치의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호가 광신호로 변환되어 상기 광신호를 다중화하여 출력하는 다중화기를 포함하는 광전송 시스템에 있어서,

상기 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생하며, 온도 감지부를 각각 구비한 다수의 BICDR 수신기들;

상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 DC 레벨값 검출부; 및

상기 BICDR 수신기들중, PLL 록 이탈신호가 발생되는 BICDR 수신기로 인가되는 광 신호에 따른 DC 레벨값을 상기 DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기의 온도 감지부로부터 온도 감지신호를 입력받아 메모리에 저장된 온도에 따른 전송속도 정보와 비교한 후, 해당 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 해당 BICDR 수신기의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치로 구성되는 자기진단 전송속도 변환장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 BICDR 수신기들의 PLL 록 이탈신호를 직렬신호로 변환시키기 위하여 병렬/직렬 변환부를 더 구비하고, 상기 병렬/직렬 변환부에서 제공된 직렬 신호

를 제어장치에 병렬신호로 제공하기 위한 직렬/병렬 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 온도 감지부에서 제공된 온도 감지신호를 제어장치에 디지털 신호로 제공하기 위하여 제1아나로그/디지털 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 DC 레벨값 검출부에서 제공된 DC 레벨값을 제어장치에 디지털 신호로 제공하기 위하여 제2아나로그/디지털 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 5】

(a) 입력 광신호를 채널별로 역다중화하여 출력하는 역다중화기; (b)상기 역다중화기에서 출력된 채널별 광신호가 전기 신호로 변환되어 상기 전기 신호가 입력되면 이를 패스 루팅하여 출력하는 교차-접속 스위치; (c)상기 교차-접속 스위치의 각 출력 포트에서 출력된 전기 신호가 광신호로 변환되어 상기 광신호를 다중화하여 출력하는 다중화기를 포함하는 광전송 시스템에 있어서,

상기 전기 신호의 전송속도에 따라 발생하는 기준 클럭에 의해 PLL 록 이탈신호를 발생시켜 클럭 및 데이터를 재생함과 더불어 각각 온도 감지부를 구비한 다수의 BICDR 수신기/송신기들;

상기 역다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 제1DC 레벨값 검출부;

상기 다중화기의 광신호를 입력받아 DC 레벨값을 검출하여 전송속도 판별신호를 발생하는 제2DC 레벨값 검출부; 및

상기 DC 레벨값을 각각 제1,2DC 레벨값 검출부로부터 입력받고, 해당 BICDR 수신기/송신기의 온도 감지부로부터 온도 감지신호를 입력받아 전송속도를 판별하여 전송속도 변화를 상기 BICDR 수신기/송신기의 동작 전송속도로 변경시키는 제어장치로 구성되는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 BICDR 수신기/송신기들의 PLL 혹은 이탈신호를 직렬신호로 변환시키기 위하여 각각 제1,2병렬/직렬 변환부를 더 구비하고, 상기 제1,2병렬/직렬 변환부에서 제공된 직렬 신호를 제어장치에 병렬신호로 제공하기 위한 각각 제1,2직렬/병렬 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 7】

제5항에 있어서, 상기 온도 감지부에서 제공된 온도 감지신호를 제어장치에 디지털 신호로 제공하기 위하여 각각의 제1,3아나로그/디지털 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

#### 【청구항 8】

제5항에 있어서, 상기 제1,2DC 레벨값 검출부에서 각각 제공된 DC 레벨값을 상기

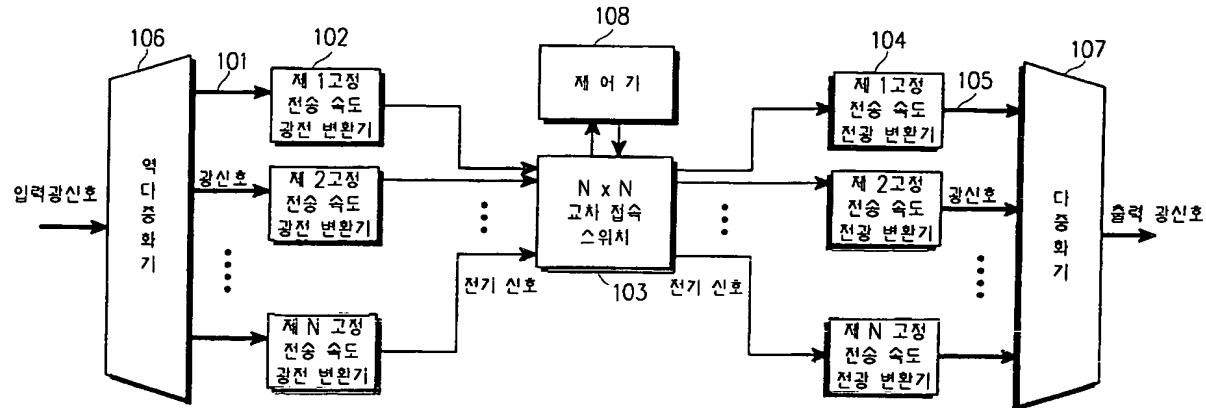
1020000028076

2000/11/2

제어장치에 디지털 신호로 제공하기 위하여 각각의 제2,4아나로그/디지털 변환부를 더 구비하는 자기진단 전송속도 변환장치.

## 【도면】

### 【도 1】



## 【도 2】

